ΕΤΟΣ 3 ANNÉE 1939 ΤΕΥΧΟΣ 1 FASCICULE

ΧΡΟΝΙΚΑ
ΤΟΥ
ΜΠΕΝΑΚΕΙΟΥ ΦΥΤΟΠΑΘΟΛΟΓΙΚΟΥ ΙΝΣΤΙΤΟΥΤΟΥ

ANNALES
DE L'
INSTITUT PHYTOPATHOLOGIQUE BENAKI

ΚΗΦΙΣΙΑ - ΑΘΗΝΑΙ

ΔΗΜΟΣΙΑ ΒΙΒΛΙΟΘΗΚΗ ΜΥΚΟΛΟΓΙΚΗ ΤΜΗΜΑ
22 NOV. 1948

ΤΥΠ. "ΕΣΤΙΑ,, 8318

SOMMAIRE

		Page
Isaakidès C. A.	Liste III des insectes et autres animaux nuisibles aux plantes cultivées et des insectes auxiliaires de la Grèce	5
Sarejanni J. A.	Liste III des maladies des plantes cultivées et autres de la Grèce . .	8
Papadopoulou A.	Unkrautbesatz der griechischen Luzernesaaten	15
Isaakidès C. A.	La lutte contre l'Eudémis, *Polychrosis botrana*, Schiff., à Vello, en Corinthie	17
Sarejanni J. A.	Une maladie chronique de la vigne en Crète: le «Tsilik Marasi» . .	31

ΧΡΟΝΙΚΑ

ΤΟΥ

ΜΠΕΝΑΚΕΙΟΥ ΦΥΤΟΠΑΘΟΛΟΓΙΚΟΥ ΙΝΣΤΙΤΟΥΤΟΥ

ANNALES

DE L'

INSTITUT PHYTOPATHOLOGIQUE BENAKI

ΕΤΟΣ Γ' — ANNÉE III.

ΚΗΦΙΣΙΑ - ΑΘΗΝΑΙ

1939

ΜΠΕΝΑΚΕΙΟΝ ΦΥΤΟΠΑΘΟΛΟΓΙΚΟΝ ΙΝΣΤΙΤΟΥΤΟΝ

ΔΙΟΙΚΗΤΙΚΗ ΕΠΙΤΡΟΠΗ

Α. Ε. ΜΠΕΝΑΚΗΣ, ΠΡΟΕΔΡΟΣ

Σ. Γ. ΔΕΛΤΑ

Κ. Α. ΜΠΕΝΑΚΗΣ

Κ. Α. ΙΣΑΑΚΙΔΗΣ

Χ. Κ. ΚΟΜΙΝΗΣ, ΤΟΥ ΥΠΟΥΡΓΕΙΟΥ ΤΗΣ ΓΕΩΡΓΙΑΣ

ΕΠΙΣΤΗΜΟΝΙΚΟΝ ΠΡΟΣΩΠΙΚΟΝ

ΔΙΕΥΘΥΝΣΙΣ

Κ. Α. ΙΣΑΑΚΙΔΗΣ, ΔΙΕΥΘΥΝΤΗΣ

ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΟΝ ΕΝΤΟΜΟΛΟΓΙΑΣ

Κ. Α. ΙΣΑΑΚΙΔΗΣ, ΠΡΟΪΣΤΑΜΕΝΟΣ

ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΟΝ ΦΥΤΟΠΑΘΟΛΟΓΙΑΣ

Ι. Α. ΣΑΡΕΓΙΑΝΝΗΣ, ΠΡΟΪΣΤΑΜΕΝΟΣ

ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΟΝ ΕΛΕΓΧΟΥ ΣΠΟΡΩΝ

Δις Α. ΠΑΠΑΔΟΠΟΥΛΟΥ, ΕΠΙΜΕΛΗΤΗΣ

ΥΠΗΡΕΣΙΑ ΒΙΒΛΙΟΘΗΚΗΣ ΚΑΙ ΜΟΥΣΕΙΟΥ

ΥΠΗΡΕΣΙΑ ΚΑΤΑΠΟΛΕΜΗΣΕΩΝ

INSTITUT PHYTOPATHOLOGIQUE BENAKI

COMITÉ ADMINISTRATIF

A. E. BENAKI, PRÉSIDENT

E. G. DELTA

C. A. BENAKI

PROF. DR. C. A. ISAAKIDÈS

CH. C. COMINI, DU MINISTÈRE DE L'AGRICULTURE

PERSONNEL SCIENTIFIQUE

DIRECTION

PROF. DR C. A. ISAAKIDÈS, DIRECTEUR

LABORATOIRE D'ENTOMOLOGIE

PROF. DR. C. A. ISAAKIDÈS, CHEF

LABORATOIRE DE PATHOLOGIE VÉGÉTALE

PROF. J. A. SAREJANNI, CHEF

LABORATOIRE DE CONTROLE DE SEMENCES

MLLE DR. A. PAPADOPOULOU, CHEF DES TRAVAUX

SERVICE DE LA BIBLIOTHÈQUE ET DU MUSÉE

SERVICE DE LUTTE CONTRE LES ENNEMIS DES CULTURES

ΠΙΝΑΞ ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΩΝ

ΕΤΟΥΣ Γ, 1939

ΙΣΑΑΚΙΔΟΥ Κ. Α. Κατάλογος Γ' τῶν βλαβερῶν εἰς τὴν γεωργίαν ἐντόμων καὶ ἄλλων ζῴων, ὡς καὶ τῶν ὠφελίμων ἐντόμων τῆς Ἑλλάδος 5

— Ἡ καταπολέμησις τῆς Εὐδεμίδος, *Polychrosis botrana, Schiff.*, εἰς τὸ Βέλλο, ἐν Κορινθίᾳ.. 17

— Ἐντομολογικαὶ σημειώσεις

1. Ὁ σκώληξ τοῦ ἀραβοσίτου ἐν Ἑλλάδι 67
2. Ἐν Elateridae ἐπιβλαβὲς εἰς τὰ λαχανικὰ.. 68

ΠΑΠΑΔΟΠΟΥΛΟΥ Α. Ζιζάνια εὑρισκόμενα εἰς ἑλληνικοὺς σπόρους μηδικῆς 15

ΣΑΡΕΓΙΑΝΝΗ Ι. Α. Κατάλογος Γ' τῶν ἀσθενειῶν τῶν καλλιεργουμένων καὶ ἄλλων φυτῶν τῆς Ἑλλάδος 9

— Μία χρονία ἀσθένεια τῆς ἀμπέλου ἐν Κρήτῃ : τὸ Τσιλὶκ μαράζι 31

— Κατάλογος τῶν μυκήτων τῶν συναντηθέντων ἐπὶ τῶν καλλιεργουμένων φυτῶν ἐν Ἑλλάδι μετὰ σημειώσεων 41

Στατιστικὴ τῶν Ζημιῶν τῆς Ἑλληνικῆς γεωργικῆς παραγωγῆς ἐκ δυσμενῶν μετεωρολογικῶν παραγόντων καὶ φυτικῶν καὶ ζωϊκῶν παρασίτων κατὰ τὸ ἔτος 1936.. 69

Στατιστικὴ τῶν Ζημιῶν τῆς Ἑλληνικῆς γεωργικῆς παραγωγῆς ἐκ δυσμενῶν μετεωρολογικῶν παραγόντων καὶ φυτικῶν καὶ ζωϊκῶν παρασίτων κατὰ τὸ ἔτος 1937.. 75

TABLE DES MATIÈRES

DE L'ANNÉE III, 1939

ISAAKIDÈS C. A. Liste III des insectes et autres animaux nuisibles aux plantes cultivées et des insectes auxiliaires de la Grèce 5

— La lutte contre l'Eudémis, *Polychrosis botrana, Schiff.*, à Vello, en Corinthie 17

— Notes entomologiques

1. Le ver du maïs en Grèce 67
2. Un taupin nuisible aux plantes maraîchères.. .. 68

PAPADOPOULOU A. Unkrautbesatz der griechischen Luzernesaaten 15

SAREJANNI J. A. Liste III des maladies des plantes cultivées et autres de la Grèce 9

— Une maladie chronique de la vigne en Crète: «Le Tsilik marasi» 31

— Catalogue commenté des champignons rencontrés sur les plantes cultivées en Grèce 41

Tableaux Statistiques des Dégâts causés à l'Agriculture hellénique pendant l'Année 1936 par les agents météoriques ainsi que par les parasites végétaux et animaux 69

Tableaux Statistiques des Dégâts causés à l'Agriculture hellénique pendant l'Année 1937 par les agents météoriques ainsi que par les parasites végétaux et animaux 75

Digitized by the Internet Archive
in 2025

https://archive.org/details/hellenic-plant-protection-journal_1939_3_1

ΧΡΟΝΙΚΑ
ΤΟΥ
ΜΠΕΝΑΚΕΙΟΥ ΦΥΤΟΠΑΘΟΛΟΓΙΚΟΥ ΙΝΣΤΙΤΟΥΤΟΥ
ANNALES
DE L'
INSTITUT PHYTOPATHOLOGIQUE BENAKI
ΕΤΟΣ 3 ANNÉE 1939 ΤΕΥΧΟΣ 1 FASCICULE

LISTE III

DES INSECTES ET AUTRES ANIMAUX NUISIBLES AUX PLANTES CULTIVÉES ET DES INSECTES AUXILIAIRES DE LA GRÈCE*

par **C. A. ISAAKIDÈS,**
PROFESSEUR A L'UNIVERSITÉ DE THESSALONIQUE

ARACHNIDA

TYROGLYPHIDAE

Carpoglyphus passularum *Hering*. Sur figues sèches. Calamata 1939.

INSECTA

HEMIPTERA

APHIDIDAE

Yezabura malifoliae *Fitch*. Sur pommier. Kiphissia 1936.
Hyalopterus arundinis *Fab*. Sur pêcher. Kiphissia 1936.
Doralis fabae *L*. Sur haricot. Kiphissia 1936.
Macrosiphon rosae *L*. Sur rosier. Kiphissia 1936.

LEPIDOPTERA

CARADRINIDAE

Hadena meticulosa *L*. Sur pelargonium. Attique 1937.
Heliothis peltigera *Schiff*. Sur coton. Lamia 1938.
Euxoa crassa *Hübn*. Sur vigne. Gargaliani 1937.

* Cette liste a été dressée d'après les échantillons examinés à l'Institut Phytopathologique Benaki dans les années 1936-1939.

NOTODONTIDAE

Cerura vinula *L.* Sur peuplier. Attique 1938.

PHYCITIDAE

Etiella zinckenella *Treit.* Sur pois, doliques, soya. Centre d'Amélioration des Cultures. Larissa 1937.

EUCOSMIDAE

Argyroploce variegana *Hübn.* Sur pommier, poirier et cognassier. Kiphissia 1937.

GELECHIADAE

Recurvaria nanella *Hübn.* Sur abricotier, pêcher. Kiphissia 1937.

AEGERIADAE

Aegeria vespiformis *L.* Sur châtaignier. Mytilène 1938.

Paranthrene tabaniformis *Rott.* Sur peuplier. Kiphissia 1937.

COLEOPTERA

ELATERIDAE

Agriotes sordidus *Illig.* **a. parallelus** *Schwz.* Sur tomate. Vello-Corinthie 1937.

Melanotus brunnipes *Germ.* Sur pin d'Halep. Kiphissia 1937.

CERAMBYCIDAE

Cerambyx dux *Fald.* Sur amandier. Chio 1938.

Oberea linearis *L.* Sur noisetier. Velvendo-Macédoine 1937.

CURCULIONIDAE

Phyllobius pomonae *Oliv.* Sur pommier. Attique.

Sitona lineatus *L.* Sur luzerne. Pépinière des Vignes Américaines. Niaoussa 1937.

Lixus Ascanii *L.* Sur betterave sucrière. Argos 1937.

Balaninus glandium *Marsh.* Sur noisetier. Aghia 1937.

Rhynchites aequatus *L.* Sur noisetier. Aghia 1937.

Rhynchites bacchus *L.* Sur noisetier. Aghia 1937.

HYMENOPTERA

TENTHREDINIDAE

Arge pagana *Panzer.* Sur rosier. Velvendo-Macédoine 1937.

Hoplocampa brevis *Klug.* Sur rosier. Velvendo-Macédoine 1937.

ICHNEUMONIDAE

* **Ephialtes** *Grav.* **sp.** Parasite du **Myelois ceratoniae** *Zell.*, sur caroubes. Lassithion-Crète 1935.

* **Lissonota** *Grav.* **sp.** Parasite du **Thaumetopoea pityocampa** *Schiff.*, sur pin d'Halep. Mytilène 1938.

* **Barylypa** *Först.* **sp.** Parasite du **Heliothis peltigera** *Schiff.*, sur coton. Lamia 1938.

Anomalon latro *Schrank.* Parasite du **Diloba caeruleocephala** *L.*, sur amandier. Chio 1937.

* **Omorgus** *Först.* **sp.** Parasite du **Cacoecia rosana** *L.*, sur poirier. Attique 1937.

* **Omorgus** *Först.* **sp.** Parasite du **Syringopais temperatella** *Led.*, sur blé. Chio 1937.

BRACONIDAE

* **Ascogaster quadridentata** *Wsm.* Parasite du **Polychrosis botrana** *Schiff.*, sur raisin. Vello-Corinthie 1938.

* **Apanteles anarsiae** *F.* et *A.* Parasite de l'**Anarsia lineatella** *Zell.*, sur amandier. Isthmie 1937.

* **Apanteles** *Först.* **sp.** Parasite du **Syringopais temperatella** *Led.*, sur blé. Chio 1937.

* **Opius** *Wsm.* **sp.** Parasite du **Phytomyza affinis** *Fallen.*, sur pois-chiche. Thessalie 1934.

CHALCIDIDAE

* **Brachymeria intermedia** *Nees.* Parasite du **Clisiocampa neustria** *L.*, sur chêne. Scala et Daphné-Lépante 1934. Parasite du **Laspeyresia pomonella** *L.*, sur pommier. Institut Phytopathologique Benaki 1938.

TORYMIDAE

* **Monodontomerus aereus** *Walk.* Parasite du **Clisiocampa neustria** *L.*, sur chêne. Scala et Daphné-Lépante 1934.

PTEROMALIDAE

* **Pteromalus puparum** *L.* Parasite du **Pieris brassicae** *L.*, sur choux. Institut Phytopathologique Benaki 1938.

* **Habrocytus eucerus** *Ratz.* Parasite du **Clisiocampa neustria** *L.*, sur chêne. Scala et Daphné-Lépante 1934.

* Nous devons la détermination de cette espèce à l'extrême obligeance de M. le Dr. Ch. Ferrière du British Museum, à qui nous adressons nos remerciements.

PROCTOTRYPIDAE

* **Platygaster** *Latr.* **sp.** Parasite de l'**Oligotrophus Bergenstammi** *Wachtl,* sur poirier. Xylocastron-Corinthie 1938.

DIPTERA

CECIDOMYIDAE

Odinadiplosis amygdali *Barnes.* Sur amandier et pêcher. Attique 1938.

AGROMYZIDAE

Phytomyza affinis *Fallen.* Sur pois-chiche. Thessalie 1934.

Agromyza simplex *Lw.* Sur asperge. Institut Phytopathologique Benaki 1937.

TACHINIDAE

** **Ceratochaeta secunda** *B. B.* Parasite du **Thaumetopoea pityocampa** *Schiff.,* sur pin d'Halep. Mytilène 1938.

** **Exorista segregata** *Rond.* Parasite du **Clisiocampa neustria** *L.,* sur chêne. Scala et Daphné-Lépante 1934.

** **Nemorilla floralis** *Fall.* Parasite de l'**Antigastra catalaunalis** *Dup.,* sur sésame. Institut Phytopathologique Benaki 1937.

** **Sturmia bella** *Meig.* Parasite du **Vanessa polychloros** *L.,* sur griottier. Kiphissia 1937.

* Nous devons la détermination de cette espèce à l'extrême obligeance de M. le Dr. Ch. Ferrière du British Museum, à qui nous adressons nos remerciements.

** Nous devons la détermination de cette espèce à l'extrême obligeance de M. L. Mesnil de la Station Centrale d'Entomologie de Versailles, à qui nous adressons nos remerciements.

LISTE III

DES MALADIES DES PLANTES CULTIVÉES ET AUTRES DE LA GRÈCE*

par **J. A. SAREJANNI**,
PROFESSEUR A L'UNIVERSITE DE THESSALONIQUE

Acer negundo *L.*

Uncinula aceris *(D. C.) Sacc.*

Acer pseudoplatanus *L.*

Uncinula aceris *(D. C.) Sacc.*

Avena sativa *L.*

Ustilago levis *(Kellerm. et Swingle) Magn.*

Berberis cretica *L.*

Puccinia graminis *Pers.*

Capsicum annuum *L.*

Acrothecium capsici *Turconi*
Colletotrichum capsici *(Syd.) Butler et Bisby*
Microdiplodia capsici *Sarejanni*
Phoma capsici *Magnaghi*
Rhizopus nigricans *Ehr.*

Castanea vesca *L.*

Phyllostica maculaeformis *Sacc.*

Ceratonia siliqua *L.*

Diplosclerophoma ceratoniae *Sarejanni*
Oidium ceratoniae *Comes*

Cercis siliquastrum *L.*

Septoria cercidis *Fr.*

Cicer arietinum *L.*

Rhizoctonia solani *Kühn*

---

* Les listes I et II ont été publiées dans les Annales de l'Institut Phytopathologique Benaki, I, 2, pp. 13-20, 1935, et II, 1, pp. 8-12, 1936.

Cistus *sp.*

Oidiopsis taurica *(Lév.) Salm.*

Citrus aurantium *L.*

Rhizoctonia solani *Kühn*

Citrus medica *L.*

Macrophomina phaseoli *(Maubl.) Ashby*
Septoria citri *Pass.*

Clematis *sp.*

Septoria clematidis *Rob.*

Cucumis sativus *L.*

Sphaerotheca fuliginea *(Schlecht.) Salm.*

Cucurbita lagenaria *L.*

Oidium erysiphoides *Fries*

Cydonia vulgaris *L.*

Podosphaera oxyacanthae *(D. C.) De Bary*
Septoria cydonicola *Thüm.*

Daucus carota *L.*

Oidium *sp.*

Dianthus caryophyllus *L*

Ascochyta dianthi *Bark.*
Heterosporium echinulatum *(B.) Cke.*

Dolichos *sp.*

Uromyces appendiculatus *Lév.*

Eriobotrya japonica *Linde*

Botrytis cinerea *Pers.*
Gloeosporium eriobotryae *Speg.*
Monilia laxa *(Ehr.) Sacc. et Vogl.*

Ficus carica *L.*

Alternaria *sp.*
Armillariella mellea *(Fr.) Kaesten*
Cerotelium fici *Arth.*
Trichothecium roseum *Lk.*

Ficus elastica *Roxb.*

Ascochyta caricae *Rabh.*
Cladosporium *sp.*

Fragaria *sp.*

Oidium ruborum *Rabh.*

Gardenia *sp.*

Phyllosticta gardeniae *Cke.*

Gossypium *sp.*

Cladosporium herbarum *Lk.*
Epicoccum neglectum *Desm.*

Juglans regia *L.*

Armillariella mellea *(Fr.) Kaesten*

Lactuca sativa *L.*

Bremia lactucae *Reg.*
Sclerotinia minor *Jagger*

Laurus nobilis *L.*

Camarosporium coronillae var. lauri *Sacc.*

Lens esculenta *Moench.*

Ascochyta pisi *Lib.*
Uromyces pisi *Fuck.*

Nerium oleander *L.*

Phyllosticta glaucispora *Delacr.*
Septoria oleandrina *Sacc.*

Olea europaea *L.*

Cytospora oleina *Berl.*
Septoriella oleicola *Sarejanni*

Oryza sativa *L.*

Mycosphaerella oryzae *(Carov. et Catt.) Sacc.*
Piricularia oryzae *Brios. et Cav.*

Pelargonium *sp.*

Phyllosticta phaseolorum *Sacc. et Speg.*
Pythium ultimum *Trow.*

Phaseolus vulgaris *L.*

Alternaria *sp.*
Phyllosticta phaseolorum *Sacc. et Speg.*
Rhizoctonia solani *Kühn*
Sclerotinia sclerotiorum *(Lib.) Mass.*

Phlox *sp.*

Rhizoctonia solani *Kühn*
Septoria phlogis *Sacc. et Speg.*

Phoenix *sp.*

Hendersonia grandimaculans *Bubac*

Pinus halepensis *Mill.*

Leptostroma pinastri *Desm.*
Rhizoctonia solani *Kühn*

Pirus communis *L.*

Armillariella mellea *(Fr.) Kaesten*
Dendrophoma pulvis-pyrius *Sacc.*
Didymella Voglinoi *Mme Arnaud*
Mycosphaerella sentina *(Fr.) Schroeter*
Oidium leucoconium *Desm.*
Phyllosticta piricola *Sacc. et Speg.*
Septoria piricola *(Fuck.) Schroeter*

Pirus malus *L.*

Armillariella mellea *(Fr.) Kaesten*
Cytospora leucostoma *Sacc.*
Monilia laxa *(Ehr.) Sacc. et Vogl.*

Platanus orientalis *L.*

Marsaria platani *Ces.*
Stigmina platani *(Thüm.) Sacc.*

Prunus armeniaca *L.*

Fusicladium pruni *Ducomet*
Puccinia pruni-spinosae *P.*
Macrophomina phaseoli *(Maubl.) Ashby*

Prunus avium *L.*

Armillariella mellea *(Fr.) Kaesten*
Rosellinia necatrix *(Hart.) Berl.*

Prunus cerasus *L.*

Armillariella mellea *(Fr.) Kaesten*
Cercospora cerasella *Sacc.*
Macrophomina phaseoli *(Maubl.) Ashby*
Microdiplodia microsporella *(Sacc.) Allesch.*

Prunus domestica *L.*

Cladosporium carpophilum *Thüm.*
Fusicladium pruni *Ducomet*
Macrophomina phaseoli *(Maubl.) Ashby*
Puccinia pruni-spinosae *P.*

Prunus communis *(L.) Fritsch*

Armillariella mellea *(Fr.) Kaesten*
Gloeosporium amygdalinum *Brizi*

Prunus myrobolana *Lois.*

Rosellinia necatrix *(Hart.) Berl.*

Prunus persica *(L.) Stokes*

Cucurbitaria *sp.*
Diplodia Griffoni *Sacc. et Trav.*
Fumago vagans *P.*
Monilia laxa *(Ehr.) Sacc. et Vogl.*
Puccinia pruni-spinosae *P.*

Punica granatum *L.*

Armillariella mellea *(Fr.) Kaesten*

Pyrethrum cinerariaefolium *Trevir.*

Oidiopsis taurica *(Lév.) Salm.*

Rosa *sp.*

Coniothyrium Wernsdorffiae *Laubert*
Phragmidium disciflorum *(Tode) James*

Rubus idaeus *L.*

Armillariella mellea *(Fr.) Kaesten*

Rubus *sp.*

Cercospora rubi *Sacc.*
Oidium ruborum *Rabh.*
Phragmidium violaceum *(Schultz) Wint.*

Secale cereale *L.*

Claviceps purpurea *(Fr.) Tul.*

Solanum melongena *L.*

Oidiopsis taurica *(Lév.) Salm.*
Sclerotinia minor *Jagger*

Solanum tuberosum *L.*

Armillariella mellea *(Fr.) Kaesten*
Macrophomina phaseoli *(Maubl.) Ashby*
Oidiopsis taurica *(Lév.) Salm.*
Vermicularia varians *Ducomet*

Thymus *sp.*

Oidiopsis taurica *(Lév.) Salm.*

Vitis vinifera *L.*

Fumago vagans *P.*
Gloeosporium ampelophagum *(Pass.) Sacc.*
Hendersonia sarmentorum *West.*

Zea mays *L.*

Puccinia maydis *Béreng.*

UNKRAUTBESATZ DER GRIECHISCHEN LUZERNESAATEN

von Dr. Ing. A. PAPADOPOULOU.

2. MITTEILUNG

Die Produktion von Luzernesaaten in Griechenland ist in den Landschaften Lamia und Verria beschränkt.

Die Luzerneproben, die an das *Phytopathologische Institut Benaki* (Kephissia) zur Feststellung des Inhaltes an Unkrautsamen gesandt wurden, kamen von verschiedenen Ortschaften der 2 obigen Landschaften her. Somit bekamen wir aus den Orten: Lefka, Fteri, Stalia, Rowliaria, Kanalia, Kabe, Gardikion und Grammeni der Landschaft Lamia gesonderte Proben; aus verschiedenen nicht festgestellten Orten der Landschaft Verria eine Mischung von Proben.

Die nachstehende Tabelle kann nicht als vollständig betrachtet werden, da die Zahl der gesandten Samenproben ungenügend war.

1. Lamia:

Agrostemma githago *L.*
Anagallis arvensis *L.*
Anthemis arvensis *L.*
Ballota nigra *L.*
Brunella vulgaris *L.*
Centaurea solstitialis *L.*
Chenopodium album *L.*
Cichorium intybus *L.*
Cynodon dactylon *Pers.*
Cuscuta epithymum *L.*
Digitaria sanguinalis *Scop.*
Echinochloa crus galli *L.*
Helminthia echioides *Gaertn.*
Lolium perenne *L.*
Lotus *sp.*
Plantago lagopus *L.*
Plantago lanceolata *L.*
Polygonum convolvulus *L.*
Poterium *sp.*
Rumex acetosa *L.*
Rumex conglomeratus *Murr.*
Rumex crispus *L.*
Salvia sclarea *L.*
Saponaria vaccaria *L.*
Setaria glauca *P. B.*
Setaria viridis *P. B.*
Sherardia arvensis *L.*
Sorghum halepense *Pers.*
Torilis nodosa *L.*
Trifolium repens *L.*
Verbena officinalis *L.*

2. Verria:

Brunella vulgaris *L.*	Plantago lanceolata *L.*
Carum *sp.*	Saponaria vaccaria *L.*
Chenopodium album *L.*	Setaria glauca *P. B.*
Cichorium intybus *L.*	Setaria viridis *P. B.*
Cuscuta arvensis *Beyrich.*	Sorghum halepense *Pers.*
Echinochloa crus galli *L.*	Trifolium pratense *L.*
Lolium perenne *L.*	Trifolium repens *L.*
Panicum *sp.*	Verbena officinalis *L.*

Infolge der geringen Zahl der Proben konnten wir nicht feststellen, ob für die in Griechenland gebaute Luzerne kennzeichnende Unkräuter vorhanden sind. Ebenso haben wir das Mengenverhältnis, in dem die allgemeiner vorkommenden Unkräuterarten untereinander auftreten, nicht festgestellt.

LA LUTTE CONTRE L'EUDÉMIS, *POLYCHROSIS BOTRANA*, SCHIFF., A VELLO, EN CORINTHIE

par **C. A. ISAAKIDÈS,**
PROFESSEUR A L'UNIVERSITÉ DE THESSALONIQUE

Une grande partie du Département d'Argolide et Corinthie est couverte de vignobles dont les produits, raisin d'exportation, raisin sec de Corinthe et sultanine sont renommés.

Ce Département vinifère est sérieusement éprouvé par l'Eudémis, *Polychrosis botrana,* Schiff.

Les dégâts commis par cet ennemi étaient tels, qu'en 1928 les viticulteurs furent obligés d'avoir recours au Ministère de l'Agriculture pour lui demander d'imposer l'application obligatoire des moyens de lutte contre le ver des raisins. Des mesures administratives furent alors prises en ce sens, mais les tremblements de terre désastreux qui eurent lieu cette même année en Corinthie empêchèrent leur mise en pratique.

Remis des maux causés par les séismes, les viticulteurs Corinthiens revinrent à la charge et le Service Phytopathologique du Ministère de l'Agriculture imposa en 1929 dans toute la région de la Commune de Vello le traitement obligatoire contre l'Eudémis.

Son application fut placée sous le contrôle immédiat de la Station Phytopathologique de Patras, pour servir d'exemple aux viticulteurs des Communes voisines.

La Station Phytopathologique de Patras appliqua les moyens de lutte et le Ministère de l'Agriculture inséra un exposé détaillé sur cette application dans le Bulletin de l'Agriculture, fascicule E de l'année 1931, en le publiant en outre dans une édition spéciale pour en assurer la propagation.

Les travaux de lutte contre l'Eudémis effectués en 1929 en Corinthie ne furent plus renouvelés ni par les viticulteurs ni par le Service du Ministère.

Les dégâts pourtant continuaient et l'Institut Phytopathologique Benaki prit l'initiative d'appliquer un traitement exemplaire à Candie de Crète et en Corinthie, tout en disposant le matériel nécessaire. Cette décision n'a pas pu être réalisée pour causes imprévues et indépendantes de sa volonté.

En 1937 les ravages commis dans tout le pays par cet ennemi aux vignobles furent très sensibles, en atteignant les 50 à 70 % de la récolte. Cette année, par des conditions atmosphériques spéciales, les sucs qui exsudaient des plaies faites par la chenille dans les grains, soit humides par eux-mêmes, soit en concentrant l'humidité de la nuit, constituaient un milieu très propice au développement du champignon Aspergillus niger et les grappes pendantes pourrissaient à la suite de cette attaque secondaire, que certains à tort attribuaient aux champignons Coniothyrium et Botrytis.

Mesures pour la campagne 1938

Ces ravages suggérèrent à l'Institut Phytopathologique Benaki l'idée de signaler en automne 1937 au Ministère de l'Agriculture l'opportunité d'une lutte exemplaire contre l'Eudémis, en vue de la propagation de cette lutte, ainsi que la nécessité de la collaboration de la Banque Agricole de Grèce à cet effet.

En même temps l'Institut Phytopathologique Benaki décida de sa part de continuer ses efforts pour populariser cette lutte et indiquer dans ce but aux viticulteurs de Corinthie les moyens par lesquels ils pourraient sauver leur récolte.

L'Institut communiqua sa décision au début du mois d'Avril 1938 aux Présidents des Communes et aux représentants des Syndicats Viticoles de Corinthie, réunis sur l'initiative de ces derniers à Kiato pour l'examen des mesures de lutte contre l'Eudémis.

Les travaux pour la lutte en question furent exécutés conformément aux instructions de l'Institut Phytopathologique Benaki par l'École d'Agriculture de Vello, fondée et entretenue aux frais des grecs de l'Amérique.

Sur la demande de l'Institut, le Service Phytopathologique procura dans ce but dix pulvérisateurs munis d'agitateur, appartenant à la Station Phytopathologique de Patras.

Nous profitons de cette occasion pour adresser nos remerciements à M. G. Spanos, notre ancien élève et actuellement Directeur de l'École d'Agriculture de Vello, dont les capacités personnelles contribuèrent au succès de la lutte contre l'Eudémis à Vello.

Nous choisîmes pour ces travaux le district de Vello, les raisins de cette région étant d'une qualité supérieure et les dégâts causés par l'Eudémis assez importants. Ce choix est dû encore au fait que l'École d'Agriculture de Vello sert de poste d'observation de l'Institut Phytopathologique Benaki et que les vignerons avancés et conscien-

cieux de cette région effectuent un grand nombre de pulvérisations contre le mildiou, ce qui leur permit cette année, vu le printemps pluvieux, de combiner le traitement de l'Eudémis avec ces pulvérisations.

Programme de la lutte

La lutte en question devait servir d'exemple aux viticulteurs corinthiens pour pouvoir l'exécuter à leurs propres frais à l'avenir.

Elle fut effectuée à la localité Dipla Marmara sur une étendue de 132 stremmes* de vignobles, dont la plus grande partie consistait en vigne sultanine et le reste en vigne de Corinthe, à la localité Orthia Marmara sur une étendue de 93 stremmes, contenant également en majorité la variété sultanine et pour le reste la vigne de Corinthe et enfin sur trois vignobles de la propriété Manara d'une superficie totale de 25 stremmes.

Par les travaux entrepris nous avons voulu déterminer l'influence de l'addition du penetrol et de l'agral N sur l'efficacité des pulvérisations, ainsi que comparer le pouvoir insecticide, dans le cas de l'Eudémis, du sulfate de nicotine d'une part et du roténone de l'autre.

Les vignobles soumis au traitement étaient divisés et avaient reçu les opérations d'après le tableau suivant:

DIPLA MARMARA 132 STREMMES 54 PROPRIÉTAIRES	
62 Stremmes	**70 Stremmes**
Pulvérisation à l'arséniate de plomb ou à l'aresine 0.375 %	Pulvérisation à l'aresine 0.375 % Supplément de penetrol 0.25 %
3 poudrages au sulfate de nicotine 5 %	3 poudrages au sulfate de nicotine 5 %
ORTHIA MARMARA 93 STREMMES 42 PROPRIÉTAIRES	
53 Stremmes	**40 Stremmes**
2 pulvérisations à l'aresine 0.375 %	2 pulvérisations à l'aresine 0.375 % Supplément de penetrol 0.25 %
3 pulvérisations au rotenex 4 %	3 poudrages au rotenex 4 %
VIGNOBLES MANARA 25 STREMMES	
2 pulvérisations à l'aresine 0.375 % Supplément d'agral N 0.0125 % 3 poudrages au sulfate de nicotine 5 %	

* Un stremme est égal à 1000 mètres carrés.

A la fin Mai nous exposâmes aux viticulteurs à Vello la façon selon laquelle devait être effectuée la lutte. Nous leurs montrâmes les emplacements exacts des œufs de l'Eudémis et insistâmes sur le fait que les pulvérisations contre ce parasite devaient avoir pour but de couvrir totalement la surface des grappes par l'insecticide.

Les vignerons ayant constaté le grand nombre d'œufs demandèrent l'application de la lutte sur toutes leurs vignes et s'adressèrent à l'Institut Phytopathologique Benaki pour se procurer l'arséniate de plomb et le sulfate de nicotine nécessaires. N'ayant pu les obtenir de l'Institut, vu leur demande tardive, ils eurent recours au Ministère de l'Agriculture, mais aussi sans aucun résultat.

Pièges

Pour constater le vol des papillons de l'Eudémis et pour définir les époques des poudrages, on utilisa des pièges alimentaires les uns en verre, employés contre la mouche des fruits, les autres consistant en des cuvettes de fer blanc de 0,35 m. de diamètre et de 0,06 m. de hauteur. On se servit aussi de pièges lumineux composés de becs d'acétylène placés sur des cuvettes de fer blanc remplies d'eau. Tous ces pièges étaient fixés sur des supports à la hauteur des grappes.

Deux des pièges à appâts en verre contenaient de la mélasse étendue, deux autres du vin coupé, deux de l'infusion de son et enfin deux de l'eau contenant de la vanilline.

Un nombre égal de pièges en fer blanc contenait les mêmes appâts.

La mélasse diluée était renouvelée au fur et à mesure de son évaporation, le tout étant changé tous les quinze jours; le vin coupé était remplacé une fois par semaine; on ajoutait de la vanilline quand elle cessait de répandre son parfum, c. a. d. tous les trois ou quatre jours et enfin l'infusion de son était renouvelée tous les trois jours.

Les pièges lumineux, au nombre de six, étaient allumés à la nuit tombante.

Les pièges furent placés pêle-mêle dans les 250 stremmes des vignobles sous traitement. Les pièges à appâts en fer blanc furent posés le 2 Mai, ceux en verre le 18 du même mois.

Les pièges lumineux ne furent pas allumés du 17 Juin au 16 Juillet faute d'acétylène.

Les captures des papillons par ces pièges permirent de tirer les conclusions suivantes:

L'Eudémis est attiré autant par les pièges lumineux que par ceux à appât, surtout à la mélasse.

Pour les pièges à appâts, l'attraction n'est exercée que par ceux en fer blanc, les captures par les pièges en verre ayant été insignifiantes. En fait d'appâts, la mélasse étendue attirait plus de papillons que le vin coupé et beaucoup plus que l'infusion de son; l'attraction par la vanilline était nulle.

Les captures de l'Eudémis par les pièges à la mélasse commencèrent les premiers jours de Mai et atteignirent leur maximum le 17 pour continuer jusqu'au 29. Elles furent interrompues jusqu'au 10 Juin, augmentèrent depuis jusqu'au 25 et à partir de cette date diminuèrent jusqu'au 5 Juillet. Sans interruption elles continuèrent, quoique peu nombreuses, jusqu'au 17 Juillet, d'où elles augmentèrent jusqu'au 1 Août pour décroître ensuite regressivement jusqu'au 8 Septembre, date marquant la fin des observations.

Ces observations ont été faites par M. Spanos.

Première pulvérisation

Elle fut la seule pour Dipla Marmara, ayant été effectuée avec la bouillie bordelaise additionnée d'arséniate de plomb ou d'aresine. On ajoutait 150 drames* de composition arsenicale par 100 ocques de bouillie, soit 0,375 %.

L'arséniate de plomb ou l'aresine était mélangé à la chaux fusée destinée à la préparation du lait de chaux pour la bouillie bordelaise, et le tout était ajouté à la solution du sulfate de cuivre.

Pour la première pulvérisation on dépensait 50 ocques de bouillie par stremme.

Sur une étendue totale de 132 stremmes de vignobles de la localité Dipla Marmara, 62 stremmes furent pulvérisés à la bouillie bordelaise contenant seulement de l'arséniate de plomb ou de l'aresine, tandis que les autres 70 stremmes furent pulvérisés à la même bouillie arsenicale additionnée de penetrol à la dose 0,25 %.

Sur 93 stremmes de vignes de la localité Orthia Marmara, pour 53 stremmes on se servit de bouillie ne contenant que de l'aresine, tandis que pour le reste, soit 40 stremmes, on utilisa de la bouillie également à l'aresine, mais additionnée de 0,25 % de penetrol.

* Une ocque divisée en 400 drames est égale à 1280 grammes.

Enfin les vignobles Manara, d'une superficie de 25 stremmes, furent traités à la bouillie bordelaise additionnée d'aresine et en surplus d'agral N à dose de 0,0125 %.

L'épanouissement des fleurs servit à fixer la date de la première pulvérisation. Celle-ci correspondait à la période précédant l'éclosion des fleurs.

L'éclosion des fleurs de la vigne de Corinthe commença le 21 Mai et entre les points d'insertion de leurs pédicelles sur les axes minimes à cette époque des grappes secondaires apparaissaient les œufs de l'Eudémis. On a trouvé alors une tout petite chenille néonate, ainsi qu'une plus grande.

En même temps les fleurs des pieds de vigne sultanine voisins étaient encore complètement fermées et aux mêmes places se trouvaient également des œufs. Malgré toutes les recherches, on n'a pourtant pu y trouver aucune chenille. L'éclosion des œufs paraissait se trouver sous la dépendance de l'épanouissement des fleurs. Les œufs étaient nombreux sur les grappes du centre du cep couvertes par le feuillage.

Selon les observations de M. Spanos, l'époque la plus propice à la première pulvérisation de la sultanine contre la première génération de l'Eudémis est celle du jaunissement des corolles encore fermées des fleurs, car c'est notamment alors que sur ces dernières apparaissent les premiers vers.

Sur les vignes pulvérisées à cette époque on remarqua très peu de toiles de la première génération, on y trouva en outre des vers morts. Il est probable que l'on pourrait, en se basant sur le même indice, fixer également l'époque de la première pulvérisation pour la vigne de Corinthe et autres variétés.

La première pulvérisation à Dipla Marmara, à Orthia Marmara ainsi que dans les vignes Manara commença le 24 Mai et finit le 29 du même mois.

Seconde pulvérisation

Pour la deuxième pulvérisation, autant à Orthia Marmara qu'à la propriété Manara, on fixa l'époque qui suit immédiatement la fécondation des fleurs. Les viticulteurs et leurs ouvriers effectuèrent cette pulvérisation à insecticides non seulement parce que ce mode de traitement leur avait été recommandé, mais aussi parce qu'ils eurent eux-mêmes la preuve des premiers indices de son efficacité.

La seconde pulvérisation commença le 9 Juin et se termina le 13. On dépensa 70 ocques de bouillie par stremme.

Ces pulvérisations mirent en évidence les précieuses qualités de mouillabilité que possèdent les bouillies contenant du penetrol ou de l'agral N. On constata notamment que la bouillie sans penetrol restait sur la surface des grains et des axes des grappes sous forme de gouttelettes, tandis que la bouillie contenant une dose de 0.25 % de penetrol s'étalait sur la surface de ces organes, «elle les huilait» selon l'expression des ouvriers expérimentés et spécialistes en matière de pulvérisation. En plus, la bouillie au penetrol ou à l'agral N pénétrait dans les vides entre les grappes secondaires ainsi que dans ceux des pédicelles des fleurs et des grains, où se trouvaient les œufs. On constata cependant un inconvénient de la bouillie au penetrol, la défectuosité de son éjection, la quantité du liquide éjaculé décroissant par intervalles.

D'autre part il est à signaler que la mouillabilité de la bouillie à l'agral N est aussi prouvée par le fait qu'après son dessèchement elle laisse une couche blanche très légère sur les parties pulvérisées.

Les vignerons ont pu en outre apprécier l'adhésivité des bouillies au penetrol et à l'agral N lors de la pluie battante, qui le 20 Juillet lava des feuilles la bouillie sans penetrol et agral, en y laissant intacte la bouillie contenant ces substances. Les vignerons affirmaient même que le feuillage des vignes traitées au penetrol ou à l'agral N conservait encore la bouillie après les pluies itératives à la fin Août.

Les observations sur les résultats de la lutte contre la première génération de l'Eudémis furent faites quelques jours après la seconde pulvérisation.

Ces observations s'étendirent autant sur des vignes traitées à la bouillie bordelaise pure, que sur d'autres pulvérisées à la bouillie arsenicale. Il fut établi que les chenilles étaient nombreuses sur les premières et rares sur les deuxièmes, et que dans le premier cas ces chenilles étaient vivantes, tandis que dans le second il y avait très peu de vivantes, les autres étant mortes.

On put également constater l'efficacité du penetrol mélangé à la bouillie. La différence était frappante entre la quantité, ne fût-ce que petite, des chenilles trouvées sur les grappes traitées sans penetrol et le nombre de ces parasites sur les grappes pulvérisées au penetrol. A proprement dire, il n'y avait pas de chenilles sur ces dernières.

A la suite de ces résultats, des vignerons du district de Vello traitaient leurs vignes à l'arséniate de plomb sans prendre les précautions nécessaires et même en Juillet. Il s'en suivit qu'un âne et un cheval furent empoisonnés dans le village Poulitsa. L'École d'Agri-

culture de Vello dut intervenir pour mettre fin aux pulvérisations à la bouillie arsenicale sans précautions et à la saison avancée.

Au cours d'une visite le 14 Juillet à la propriété Nicolaou à Périghiali, il fut constaté que dans un vignoble de la variété Kerino d'une étendue de 30 stremmes, 60 à 70 % des grains contenaient la chenille de l'Eudémis. En même temps, les cas n'étaient pas rares, où l'axe principal de la grappe à son milieu et à la hauteur des autres grappes était rogné par la chenille qui y logeait, tandis que la partie inférieure de la grappe était desséchée.

Poudrages

Ils eurent pour but la lutte contre les générations postérieures à la première. Ils furent préférés aux pulvérisations pour leurs avantages d'atteindre plus facilement les grappes à grains serrés, cachées sous le feuillage, et d'éviter en surplus les taches produites sur les grains, inévitables dans les cas d'application de la nicotine par pulvérisation. On effectua en tout trois poudrages et tandis que la poudre employée pour les vignes Dipla Marmara et Manara avait comme élément actif du sulfate de nicotine, celle destinée à Orthia Marmara devait contenir, à la place de la nicotine, du roténone.

Pour la préparation de la première poudre on employa le procédé suivant, que nous conseillons depuis deux ans. Nous recommandons tout spécialement son application à la suite des excellents résultats qu'il a donnés sous tous les rapports.

On tamise sur une surface propre 10 kilos de soufre en prenant soin d'interrompre de temps en temps ce tamisage et d'y ajouter à intervalles à l'aide d'un pulvérisateur 1 kilo de sulfate de nicotine contenant 40 % d'alcaloide. Ce produit provenait de l'usine de Cavalla. On laisse sécher ce mélange légèrement humide et le lendemain, après l'avoir bien mêlé, on le fait passer deux fois au tamis. Le mélange à mains, ainsi que le tamisage, ne doivent pas être faits, dans un endroit clos, continuellement par les mêmes ouvriers, étant donné qu'il en résulte une légère intoxication qui se manifeste par des vertiges et des vomissements. C'est pourquoi ce travail doit être effectué soit dans un endroit bien aéré, soit, dans le cas contraire, par des ouvriers alternativement changés. Le mélange sec de soufre et de sulfate de nicotine est conservé jusqu'au moment de son emploi sans avoir besoin de précautions spéciales. Le jour du poudrage il est mélangé, toujours sur une surface propre, à de la poussière tamisée provenant des routes de la région sous traitement, le tout étant enfin

passé trois fois au tamis. Cette poussière d'une extrême finesse et très légère contient 57 % de carbonate de calcium. Elle remplace avec succès la poudre de chaux fusée moins fine et plus lourde, tout en rendant moins fugace l'action insecticide de la nicotine.

Le premier mélange de soufre et de sulfate de nicotine est mêlé à la poussière à parties égales. Ce dernier mélange sert au poudrage des grappes.

Si on craint des brûlures à la suite des soufrages tardifs, on doit diminuer la quantité du soufre et augmenter d'un poids égal celle de la poussière des routes.

Le cas échéant, on peut employer des appareils simples pour mélanger le sulfate de nicotine au soufre et ensuite ce mélange à une poudre inerte.

Pour la préparation de la poudre à roténone, on procéda de la manière suivante:

Nous nous procurâmes de la Maison Stafford Allen and Sons Ltd. de Londres un mélange composé de 60 parties de talc et 40 de rotenex, ce dernier contenant 25 % de roténone. Un ouvrier passait au tamis, sur une surface propre, par intervalles, 10 kilos de talc tandis qu'un autre ouvrier se tenant en face, tamisait pendant les intervalles de pauses du premier 1 kilo du dit mélange de Londres, de façon à ce que ce mélange tombe sur le talc et que les deux ouvriers finissent leur travail en même temps. La poudre obtenue de cette manière, contenant 1 % de roténone, était celle qui fut employée pour le poudrage des grappes.

Le poudrage des vignes étant ordinairement effectué dans le district de Vello à l'aide de poudreuses ordinaires, c'est ces dernières que l'on utilisa pour la lutte contre l'Eudémis. Pour chaque poudrage destiné exclusivement aux grappes on employa une ocque de poudre par stremme.

Premier poudrage

On détermina l'époque de ce poudrage en se basant sur les captures des papillons de l'Eudémis par les pièges en fer blanc à appât de mélasse. L'École d'Agriculture de Vello fixa en conséquence comme premier jour de poudrage le 5 Juillet 1938. Dès la veille les viticulteurs de Dipla Marmara et Manara se procurèrent de l'École une quantité de mélange de soufre et de sulfate de nicotine correspondant à l'étendue de leurs vignobles et après l'avoir mêlé chez eux à une partie égale de poussière et tamisé le tout à trois reprises, ils procédèrent sans perdre de temps au poudrage de leurs vignes.

Le premier poudrage à la nicotine se termina le 10 Juillet.

L'ingrédient à roténone arrivé de Londres le 26 Juin et dédouané à cause des formalités compliquées le 15 Juillet, fut employé ce jour même pour la préparation de la quantité nécessaire de poudre à roténone destinée au traitement des vignobles à Orthia Marmara et le mélange fut immédiatement distribué aux vignerons de cette localité. Le premier poudrage au rotenex fut ainsi très tardif, commença le 15 Juillet et ne fut pas continué, ayant été remplacé par le poudrage au sulfate de nicotine. Ce poudrage tint par conséquent place de second poudrage, le premier n'ayant pas été effectué du tout à Orthia Marmara.

Deuxième poudrage

L'époque de ce poudrage fut aussi déterminée par l'École d'Agriculture de Vello sur la base de nombreuses captures de papillons d'Eudémis par des pièges à appât de mélasse. Il eut lieu du 18 au 23 Juillet et pourrait être considéré comme servant à compléter le premier.

Le 18 Juillet on fit certaines observations au laboratoire de l'École d'Agriculture de Vello en soumettant des chenilles d'Eudémis de différents âges à l'action du mélange à roténone d'une part et du mélange à nicotine de l'autre. Selon ces observations il suffirait d'un nombre minime de grains de la poudre à nicotine tombé sur une chenille pour provoquer sa mort instantanée, tandis qu'au contraire d'autres chenilles, après même s'être promenées pendant toute une nuit sur de la poudre à roténone utilisée, ne perdaient nullement leur vitalité. L'exposition au soleil des chenilles soumises à l'action de la poudre à roténone semblait affaiblir leur résistance à cet ingrédient, mais pas jusqu'au point de les tuer.

Le 20 Juillet une pluie torrentielle lava la poudre à roténone du feuillage des vignes, ce qui nécessita après la pluie une nouvelle application de poudre sur la même étendue. Mais les observations de Laboratoire ayant sensiblement réduit la confiance en l'efficacité de la poudre à roténone, la répétition du traitement fut faite à la poudre de nicotine. C'est ainsi que l'intention d'utiliser la poudre à roténone n'a pas pu être mise en pratique et que l'étendue désignée à être traitée par trois poudrages au roténone, le fut par deux à la nicotine.

Troisième poudrage

Il fut effectué, ainsi que les deux précédents, à la poudre de nicotine. Commencé le 6 Août, il est terminé le 10.

Résultats de l'application des moyens de lutte

L'appréciation des résultats de l'application exemplaire des moyens de lutte contre l'Eudémis fut faite par les propriétaires de la superficie de 250 stremmes des vignobles traités au moment même de la récolte.

Les viticulteurs de Dipla Marmara et Orthia Marmara possèdent des vignobles en d'autres localités aussi et connaissent bien la quantité et la qualité des raisins récoltés dans chacune des parcelles de leurs propriétés.

Le succès du traitement se manifesta de la façon suivante:

Après le troisième poudrage les propriétaires comparèrent l'attaque des grappes des vignobles traités à celle des grappes des vignobles non soumis au traitement et comptèrent sur chaque grappe touchée par le ver le nombre des grains endommagés. Au dire des grands propriétaires, on trouvait sur les grappes traitées environ 10 grains atteints par l'Eudémis, tandis que sur les grappes non traitées les grains attaqués étaient 5 et même 7 fois plus nombreux. Lors de la récolte les raisins étaient sains dans le premier cas et pourris dans le second. Il faut noter que cet été fut exceptionnellement sec et que par un temps comme d'ordinaire plus humide le nombre des grappes pourries serait plus considérable. Les viticulteurs ont été contents des résultats du traitement et se joignirent aux autorités communales de Vello pour adresser leurs remerciements à qui de droit.

Déductions des viticulteurs de Vello de la lutte de cette année contre l'Eudémis

En ce qui concerne les conséquences des pulvérisations aux composés arsenicaux et les poudrages au sulfate de nicotine, les propriétaires avancés de la région raisonnent de la manière suivante: Les vers de la première génération ne sont pas par eux-mêmes nuisibles. Ils détruisent comparativement peu de fleurs, étant donné qu'un grand nombre de ces fleurs ne sera pas fécondé. Ils sont pourtant à craindre par le fait qu'ils donneront les papillons de la première génération, qui à leur tour produiront en grand nombre les vers des générations suivantes.

Les pulvérisations doivent être effectuées, quand la lutte est générale, vu qu'elles diminuent le nombre de papillons de la première génération dans tous les vignobles. Elles n'ont pourtant pas une raison d'être dans le cas où ce traitement n'est appliqué que par

les viticulteurs diligents, puisque les vignes seront envahies par l'invasion nombreuse des papillons de la première génération provenant des vignobles voisins non traités. Dans la propriété par exemple d'un de ces viticulteurs, après les deux pulvérisations, il n'y avait presque de toiles sur les grappes, pourtant peu de temps après les pièges installés dans cette propriété capturaient par nuit de 100 à 275 papillons venant des vignobles voisins non pulvérisés.

Le poudrage à la nicotine est indispensable dans tous les deux cas, étant même tout indiqué pour le cas où le traitement n'a pas été général.

Il est connu que les chenilles de l'Eudémis ne se contentent pas de perforer un ou deux grains, elles attaquent, ne fût-ce que superficiellement, l'épiderme de plusieurs grains. Les plaies précoces causées de cette façon se cicatrisent, tandis que les plus tardives, c. à. d. celles qui ont été faites quand les grappes commençaient à mûrir, ne se ferment pas, laissant le champ libre aux nombreux microorganismes de putréfaction pour détruire un grand nombre de grains. Les viticulteurs connaissent par ce fait que les chenilles de la dernière génération sont plus nuisibles que les autres, mais ils savent aussi qu'une lutte contre les premières préviendra l'apparition des dernières.

Ils apprécièrent en outre le mérite d'une addition de penetrol à la bouillie bordelaise employée contre le mildiou. Plusieurs se proposent de l'utiliser pour toutes les pulvérisations.

Frais de l'application de la lutte contre l'Eudémis

L'application des moyens de lutte contre l'Eudémis à Vello, tout en indiquant aux viticulteurs le moyen de sauver leurs récoltes, servit aussi à évaluer les frais de cette application.

Pour le district de Vello, les composés arsenicaux et les substances mouillantes adhérentes ayant été mélangés à la bouillie bordelaise employée contre le mildiou, les frais des pulvérisations se réduisirent au prix de l'ingrédient.

Les deux premiers poudrages n'entraînent pas de frais de main-d'œuvre, vu qu'ils sont toujours appliqués contre l'oidium; on doit par conséquent supputer cette dépense, en ne comptant que la main-d'œuvre du dernier poudrage et la valeur de l'ingrédient pour tous les trois poudrages.

En ce qui concerne tout particulièrement les pulvérisations, on effectua la première sur 250 stremmes à raison de 50 ocques de bouillie par stremme et on employa en tout 12.500 ocques de bouillie,

tandis qu'on appliqua la deuxième pulvérisation sur une superficie de 118 stremmes, en utilisant 70 ocques de bouillie par stremme et on dépensa en tout 8.260 ocques de bouillie. On utilisa de cette façon une quantité totale de 20.760 ocques de bouillie contenant 100 kilos d'ingrédient arsenical et 33 kilos de penetrol. Leurs prix détaillés sont les suivants:

25 kilos	d'arséniate de plomb	à dr. 41.35* le kilo	dr. 1.033,75
75 »	d'aresine	» » 52.00 » »	» 3.900,00
33 »	de penetrol	» » 32.40 » »	» 1.069.20
		Soit un total de drachmes	6.002,95

Quant aux poudrages, le premier fut appliqué sur 157 stremmes et les deux suivants sur 250 stremmes chacun, soit en tout sur 657 stremmes; on employa 45 kilos de sulfate de nicotine et 450 kilos de soufre au lieu de 42 kilos de sulfate de nicotine et 420 kilos de soufre que l'on devait utiliser. De sorte que les dépenses de l'ensemble des poudrages se présentent ainsi:

Valeur des ingrédients:

45 kilos	de sulfate de nicotine	à dr. 186,70	dr. 8.401,50
450 »	de soufre	» » 6,00	» 2.700,00

Main-d'œuvre:

Frais de mélange du sulfate de nicotine au soufre . .	800,00
Vingt cinq journées pour l'application du troisième poudrage à dr. 50 la journée	1.250,00
Soit un total de drachmes	13.151,50

Il s'ensuit de ces données que le total des frais de l'ensemble du traitement, soit pulvérisations et poudrages, atteint pour une superficie de 250 stremmes la somme globale de drachmes 19.154,45, soit 76,62 par stremme ou 93,05 drachmes par stremme si les deux pulvérisations à l'arséniate de plomb et les trois poudrages à la nicotine sont appliqués.

On doit encore ajouter à cette dépense l'amortissement de la valeur des pulvérisateurs avec agitateur. Sans vouloir ignorer les qualités d'un bon pulvérisateur de ce type, nous croyons devoir attirer l'attention sur le fait que l'on trouve déjà dans le commerce des accessoires qui, adaptés par des spécialistes aux pulvérisateurs ordi-

* 100 drachmes valent actuellement 31.75 francs français.

naires, peuvent avec une petite dépense rendre ces derniers propres aux pulvérisations des vignobles de nos contrées vinifères à la bouillie arsenicale.

En évaluant les dépenses de la lutte contre l'Eudémis, les viticulteurs de Vello ne manquent pas de tenir compte de l'économie, qu'on a en se passant de l'effeuillage de leurs vignes.

L'effeuillage est appliqué à toutes les variétés de vigne dans la région de Vello. Il a pour but d'abord de prévenir la pourriture des grappes causée par l'Eudémis, en augmentant leur aération et ensuite de hâter la maturation des raisins. D'autre part, il est juste d'évoquer aussi ses inconvénients; il provoque la chute des fleurs et des grains, rend ces derniers petits à cause de l'absence des feuilles et n'enraie pas les brûlures faites par le soleil. Les viticulteurs compensent en partie ces inconvénients en effectuant des incisions annulaires sur leurs vignes dix jours après la fécondation des fleurs.

Les résultats obtenus de l'application des moyens de lutte contre l'Eudémis permirent aux propriétaires de Vello de conclure qu'en traitant leurs vignes contre cet ennemi, ils pourraient réduire le nombre des effeuillages de trois à un seul. De cette réduction même, sans compter l'épargne obtenue en évitant l'incision annulaire de leurs vignes, les viticulteurs auraient une économie de 100 drachmes par stremme, qui couvrirait les dépenses du traitement. Leur récolte serait en outre et sans aucun frais garantie contre les dégâts de l'Eudémis et en même temps les raisins seraient d'une qualité supérieure, à grains plus gros et plus doux.

UNE MALADIE CHRONIQUE DE LA VIGNE EN CRÈTE: LE "TSILIK MARASI„

par **J. A. SAREJANNI,**

PROFESSEUR A L'UNIVERSITÉ DE THESSALONIQUE

Malgré le grand nombre des travaux dédiés ces dernières années aux maladies chroniques de la vigne, il n'en reste pas moins vrai, qu'un grand malaise règne dans la distinction des maladies de ce groupe. Diagnostiquer avec certitude une de ces maladies, l'identifier avec tel mal précis, décrit par les auteurs x ou y, est très souvent une tâche très ardue, sinon vaine, si on n'a à sa disposition que la bibliographie de la maladie en question. Exception à cette règle font seulement les maladies, dont les causes sont connues et incontestables: les différents pourridiés, le mal de l'Esca, le « dead arm » des Américains, les maladies à causes non parasitaires et physiologiques et enfin les troubles, qui suivent l'attaque de plusieurs insectes. La difficulté du diagnostic des maladies chroniques à causes inconnues est d'autant plus grande, qu'elle se complique par la coexistence, chez un grand nombre d'entre elles, de symptômes nullement caractéristiques (chloroses ou nécroses des feuilles, raccourcissement des entre-nœuds, feuilles persillées etc.), symptômes, qui indiquent simplement une action à distance de l'agent pathogène; cette action ne serait pas nécessairement due à une diffusion lointaine de substances toxiques, sécrétées par un parasite ou par la plante elle-même, mais elle s'expliquerait plus facilement par les barrages, que les nécroses des parties inférieures de la plante créeraient à la circulation de la sève. Pour éviter ces difficultés, tout en restant aussi près que possible de la vérité, les Arnaud[1], dans leur traité classique, lorsqu'ils parlent d'une maladie de ce groupe, le court-noué, ils ont toujours soin d'ajouter, qu'ils sous-entendent la plupart du temps, la maladie qui se rencontre à Montpellier, où Ravaz l'étudiait. Ces indications du nom de la région infestée et du nom de l'observateur risquent évidemment de multiplier le nombre admis des maladies existantes, mais elles évitent les généralisations trop hâtives qui rendent souvent inutilisables des travaux antérieurs, en embrouillant parfois sous le même vocable des maux dus à plusieurs causes. Peut-on citer comme

exemple les études de Comes[2] sur le mal nero et de Prillieux et Delacroix sur la gommose bacillaire[10], qui tout en contenant des indications plus que précieuses, embrouillent plus qu'ils n'aident en réunissant manifestement sous le même titre plus d'une maladie?

La maladie chronique que nous étudions ici sous le nom de « Tsilik Marasi » est très répandue dans l'île de Crète, surtout dans le département d'Hiraclion, mais aussi dans les départements de Chania et de Rethymno: nous avons eu l'occasion de constater sa présence dans les îles de Lesbos et de Zakynthos, d'où nous avons reçu des échantillons typiques. Ce mal devrait être répandu avant 1914 en Asie Mineure, d'où son nom de « Tsilik Marasi » que les réfugiés des environs de Smyrne donnèrent en Crète à cette maladie, qu'ils connaissaient bien, paraît-il, dans leur pays de naissance. « Tsilik Marasi » signifierait en turc « Maladie du bras ». Il s'agit d'une maladie très grave, dont les dégâts dans les champs infectés sont énormes, aussi bien dans les jeunes vignobles de 3 à 5 ans, que dans les vignes plus âgées. Il est pourtant fort heureux, que ce mal, malgré l'aire assez étendue de son expansion, reste localisé dans les terres de fonds de vallée et des embouchures de torrents (Giophyro, Cartero, Ghazi) en Crète. Une fois par exception nous l'avons rencontré sur coteau, mais il s'agissait d'une jeune vigne récemment plantée avec des boutures provenant de la région très infectée de Giophyro. Le « Tsilik Marasi » serait apparu en Crète, suivant certains renseignements cueillis sur place, vers 1912 dans un vignoble voisin de l'embouchure de Cartero, vignoble pour l'établissement duquel on aurait apporté des boutures de l'Asie Mineure.

Toutes les variétés de vigne ne sont pas également sensibles à la maladie. Les variétés aqueuses, la Sultanine en premier lieu et le Rozaki en second lieu, sont celles qui souffrent le plus. La variété à écorce sèche, qui est cultivée dans la région, le Tachta, semble, pratiquement du moins, immune, car nous n'avons jamais pu jusqu'ici constater un cas d'infection incontestable; les quelques individus suspects que nous avons eu l'occasion d'examiner, ne souffraient que des attaques de l'*Armillariella mellea* ou du mal de l'Esca, maladie à laquelle cette variété est particulièrement sensible.

Le « Tsilik Marasi » n'est pas une maladie des vignes américaines comme le « court-noué » parasitaire, mais une maladie de la *Vitis vinifera;* jusqu'ici du moins, nous ne l'avons rencontrée que sur les vignes non greffées. Ce dernier caractère, ainsi que la localisation de l'infection dans les terrains humides, comme aussi la sensibilité des

variétés aqueuses, rapprochent notre «Tsilik Marasi» à ce que Ravaz et Branas[13] appellent «le groupe de la maladie d'Oleron», auquel ces auteurs rattachent la maladie sicilienne connue en Italie sous le nom de «Mal nero».

Le premier symptôme qu'on observe chez les vignes malades c'est le non développement ou le développement très tardif des bourgeons de certaines branches au printemps. *Les plantes attaquées paraissent avoir un, deux ou même trois bras morts*, qui se trouvent tous d'un seul côté de la plante, ce qui donne à cette dernière un facies d'hémiplégique et rapproche ces symptômes à ceux des hadromycoses. L'arrachage de l'écorce des branches malades de plus de deux ans met en évidence que leur cylindre central n'est pas net et régulier comme chez les vignes saines ou souffrant d'autres maladies; sur la surface de ce cylindre central mis à nu se trouvent des ilôts ou des plaques d'un tissu, qui n'est ni dur ni ligneux, mais au contraire lâche, spongieux, très aqueux, d'un blanc très caractéristique, qui porte par place des plages d'un vert clair. Ce tissu spongieux est une hyperplasie du cambium, une multiplication anormale de ce tissu. Si on fait une coupe transversale d'un bras atteint par la maladie, on remarque que l'écorce de ce dernier est, grâce à la présence des hyperplasies, 3 ou 4 fois plus épaisse que l'écorce des bras sains. En regardant de près et de face le tissu spongieux, on observe qu'il n'est pas uniforme, mais qu'il contient à sa surface une multitude de petites excroissances d'un tissu plus ferme, excroissances qui ont 1-2 mm. de diamètre, qui sont blanches ou vertes au début, et qui finissent par prendre plus tard une coloration orange, puis brune. Ces excroissances ne sont que des esquisses de bourgeons, qui ne réussissent pas le plus souvent à se développer. D'ailleurs, la vie de ces hyperplasies n'est pas d'habitude longue; comme le bras qui les porte se dessèche, elles meurent aussi, mais on peut même dans ce cas facilement reconnaître leurs tissus lâches dans les bras morts depuis un an. Ces hyperplasies sont d'après nous, pour les variétés Sultanine et Rozaki en Grèce, le symptôme pathognomique de la maladie; nous désignons par ce nom, comme en médecine, le symptôme qui ne se rencontre que dans une seule et unique maladie, et qui par sa présence suffit à déterminer un diagnostic.

Des innombrables bourgeons, qui naissent grâce à l'activité anormale du cambium des plantes, une très petite partie réussit à se développer et à percer l'écorce; ils donnent alors des pousses débiles, courtes et court-nouées, qui ne manquent pas le plus souvent à périr

très vite. Ces pousses courtes très nombreuses et très rapprochées les unes des autres donnent à la partie feuillue des plantes malades cet aspect connu dans la littérature sous le nom de tête de chou, qui fait reconnaître de loin la maladie dans les régions infestées. Le dépérissement de ces jeunes pousses est précédé d'habitude par l'apparition noirâtre à leur premier ou à leur second entre-nœud d'une dépression qui dégénère en chancre, mince et en forme de strie, ou profond et en forme de crevasse. La mort de ces jeunes pousses est plutôt l'œuvre de leur mauvaise nutrition, que le résultat des différents champignons ou bactéries qu'on y rencontre dans leurs tissus affaiblis.

En enlevant minutieusement l'écorce* à de nombreux pieds de vigne provenant de diverses régions et se trouvant à des degrés différents d'infection *nous avons vu la lésion débuter toujours au niveau du collet*, du côté où se trouve le premier bras, qui montre les symptômes du mal. Cette altération du collet ne se manifeste à ses débuts que par un changement de coloration; le jaune paille normal du cylindre central devient au niveau de la lésion violacé, quoique les deux variétés attaquées produisent toutes les deux des raisins blancs. Cette tache qui peut avoir 2 à 4 cm. de largeur, remonte en éventail vers le haut et tend à encercler le bras, qui se trouve sur son chemin. Les hyperplasies commencent à apparaître soit un peu plus bas que le niveau de naissance des bras du gobelet, soit à la naissance même de ces bras. A un stade plus avancé de la maladie, les tissus de la tache violacée meurent; cette nécrose atteint même le bois adjacent. A une section transversale du tronc le bois apparaît comme un triangle formé par deux rayons venant du centre de la moelle et arrivant à l'arc du cambium. La perte d'eau des tissus du bois ainsi nécrosés provoque la maladie connue en Italie sous le nom de «mal dello spacco».

Prillieux et Delacroix[9, 10] dans leurs études sur la «gommose bacillaire», qui présente de troublantes analogies avec le «Tsilik Marasi», attirent l'attention sur les lésions du bois de leurs vignes malades, lésions qu'ils considèrent comme caractéristiques ou plutôt comme le «critérium» même de la maladie. On rencontre aussi des

* Cette opération est quasi impossible dans les variétés sèches et pratiquement immunes comme le Tachta, elle est difficile pour les variétés aqueuses saines ou attaquées de maladies sèches comme l'Esca, mais elle est très facile pour ces dernières variétés infectées avec le «Tsilik Marasi». Prillieux et Delacroix[10] ont remarqué aussi ce détachement facile de l'écorce des vignes, qui souffrent de leur gommose bacillaire.

symptômes identiques dans la maladie de Crète. En effet, sur la section principale du tronc ou des bras malades, on remarque dans le bois d'apparence générale saine «de petits îlots de couleur brun foncé, plus accentués au centre et diminuant à la périphérie de l'ilôt; ils sont plus ou moins nombreux, leur dimension ne s'étend guère au delà d'un millimètre de diamètre»[10].

Ces piqûres noires ressemblent énormément aux formations analogues des hadromycoses, mais il faut avouer que, dans ces dernières maladies, ces altérations sont beaucoup plus nombreuses. Dans le cas de la vigne, ces piqûres sont dues à l'accumulation de gomme dans les cellules de ces ilôts. De la gomme d'ailleurs s'exsude des sections des plantes attaquées par le Tsilik Marasi, comme aussi des vignes qui souffrent de gommose bacillaire. Mais ni la gomme libre, comme l'a montré Mangin, ni les piqûres, comme nous croyons du moins, ne caractérisent la maladie; en effet, nous avons rencontré des piqûres identiques au moins dans deux maladies chroniques de la vigne, maladies qui ne pouvaient s'identifier avec le Tsilik Marasi.

Les racines des plantes attaquées paraissent saines, à moins que la vigne ne soit malade depuis longtemps.

Les altérations qu'on observe sur les feuilles des ceps malades sont identiques à celles qu'on rencontre dans les autres maladies chroniques, Esca[16], court-noué parasitaire[12, 17], c'est-à-dire, une légère chlorose générale, dimensions réduites des feuilles, forme persillée des feuilles etc. Évidemment la floraison des ceps malades est très pauvre et leurs récoltes sont très réduites, pour ne pas dire nulles, ce qui est le cas le plus fréquent. Les vignes malades finissent par mourir de consomption, d'une mort lente, qui peut tarder à venir si on ne les arrache pas avant, pour leur improductivité totale.

Un point très important sur lequel il faudrait sans doute insister, c'est que la maladie forme dans les champs des taches, qui s'étendent en cercles concentriques autour du point d'infection. Cette propagation en taches d'huile montre bel et bien, qu'il s'agit d'un mal, qui se propage par le sol. En faveur de ce fait plaide aussi le cantonnement de la maladie dans certaines régions, d'où elle ne rayonne que lentement et de proche en proche; quoique par exemple elle existe depuis plus de 25 ans en Crète, elle ne s'est pas étendue à l'île entière, mais elle s'est limitée à ne former que certaines taches. Les essais aussi d'installer de nouveaux vignobles dans les champs infectés montrèrent, que la maladie apparaît au moins dès la seconde année. Il faut remarquer que Prillieux et Delacroix[10] notèrent de leur côté

pour leur «gommose bacillaire»: 1° que les pieds atteints forment une tache toujours grandissante et 2° que des boutures de Riparia plantées dans un sol où avaient péri l'année précédente des pieds atteints de la gommose, se sont infectées dès la première année. Malgré ces faits, les deux auteurs précités optèrent pour l'hypothèse de Comes, que la contamination se ferait au moment de la taille par les instruments des ouvriers, hypothèse qui, même à leurs yeux, est, pour le moins, difficilement contrôlable. Il faudrait peut-être noter que Prillieux et Delacroix n'avaient pas remarqué de lésion au collet dans leur «gommose bacillaire» et pouvaient par conséquent difficilement concilier une contamination par le sol et l'infection des plaies de taille, où ils croyaient que l'infection débutait.

A côté de la contamination de proche en proche, il faudrait peut-être considérer le transport possible du mal par la terre attachée aux pieds des animaux, aux souliers des hommes ou même aux roues des moyens de transport. Nous avons eu l'occasion d'observer dans deux villages situés loin des centres du Tsilik Marasi, que la maladie avait débuté dans des champs et même sur les ceps, qui bordaient la grande route des communications. Il ne faut d'ailleurs pas oublier, comme nous l'avons cité plus haut, que les boutures provenant des pieds malades sont aussi capables de transporter ce mal.

Les symptômes généraux de la maladie, ainsi que le fait que la maladie se limite dans les champs bas et humides, et n'attaque que certaines variétés aqueuses, rapproche notre maladie de celle que les auteurs français [1, 9, 10, 13] appellent «la maladie de l'île d'Oleron ou gommose bacillaire» et les auteurs italiens [4, 6] nomment «mal nero». Si nous avons tenu à la distinguer et à garder pour elle le nom de «Tsilik Marasi», c'est que nous n'avons pas vu décrire par les auteurs ci-dessus mentionnés ni les hyperplasies, que nous considérons comme le symptôme caractéristique de la maladie, ni la lésion du collet; il est vrai que nous n'avons pas pu consulter et avoir ainsi une connaissance de première main des travaux de Baccarini, qui, paraît-il, a donné la description la plus complète de la maladie. Notre point de vue d'ailleurs, de distinguer le Tsilik Marasi, nous paraît d'autant plus justifié, que Ravaz [13], qui jouissait d'une autorité incontestable en matière de Pathologie Viticole, dans un de ses derniers travaux en collaboration avec Branas, semblait admettre que la maladie d'Oleron n'était pas une entité nosologique unique, mais un groupe de maladies: il dit par exemple textuellement que «le mal nero est une maladie bactérienne du même groupe que la maladie d'Oleron».

Prillieux et Delacroix, G. Foëx, Viala, Ravaz et Branas, ainsi que les pathologistes italiens avec Comes, Baccarini, Macchiatti et Ferraris en tête, tous sans exception attribuent ces maladies à un agent bactérien qui serait le *Bacillus vitivorus* Baccarini. Seuls Mangin[5] en France et Rathay[11] en Allemagne objectèrent et prouvèrent que la gommose, ainsi que les piqûres et stries noires qui étaient considérées comme les symptômes caractéristiques de la maladie, pouvaient fort bien se trouver sans la présence des bactéries. Mais l'objection la plus grave, peut-être, contre la théorie bactérienne se trouve dans les commentaires inédits d'Erwin Smith, que Charlotte Elliot[3] publia sous les notes bibliographiques sur cette question dans son récent traité. Erwin Smith, dont l'autorité en matière de bactéries est incontestable, paraît très sceptique sur l'origine bactérienne de la maladie; il note même qu'en examinant les coupes de l'associé de Baccarini, de Macchiati, il a vu *plus d'hyphes de champignons que de bactéries*. En comparant d'ailleurs les caractères des bactéries de différents auteurs, on peut aussi se demander si tous ces auteurs travaillent avec la même bactérie. Dans un ordre différent d'idées, les essais récents de Rives[14] d'infecter expérimentalement des plantes saines avec des bactéries isolées de plantes malades, ne donnèrent pas de résultats positifs. Le classement par Elliot du *Bacillus vitivorus* dans «les bactéries non pathogènes», ne paraît pas donc bien injustifiable, car ainsi cette auteur pose de nouveau le problème et fait appel à de nouveaux travaux.

Nos efforts en vue de mettre en évidence la cause du «Tsilik Marasi» ne réussirent pas jusqu'ici. Des bactéries nous en avons isolées plus d'une, et plus d'une fois, mais aucune ne se montra pathogène. Les bactéries sont d'autant plus nombreuses, que nous avançons vers le haut de la plante, vers les sommets des bras malades, c'est-à-dire vers les tissus dont la vitalité se trouve atténuée par la mauvaise nutrition. Il n'y a pas lieu, nous croyons du moins, de s'occuper outre mesure de ces bactéries, qui accompagnent toujours les maladies chroniques des plantes vivaces et rendent si difficiles les isolements des véritables agents pathogènes. Ces bactéries d'ailleurs n'infectent pas seuls les tissus de la vigne, elles sont presque toujours associées à des hyphes de champignons, qui sont, soit nettement saprophytes, soit parasites à virulence limitée. Parmi les champignons qu'on y rencontre le plus souvent citons: le champignon du faux black-rot *Macrophoma flaccida* Cavara, le *Sphaeropsis malorum* Peck, le *Phoma vitis* Bonord., l'*Ascochyta ampelina* Sacc., le *Botrytis cinerea*

Pers., l'*Acremonium alternatum* Lk., le *Verticillium cinnabarinum* (Cda.) Rudolph et différents *Alternaria* et *Cladosporium*. Le seul fait intéressant que l'étude histologique nous a permis de constater est *la fréquente présence dans le cambium des jeunes lésions du tronc principal d'un mycélium intercellulaire non cloisonné, dont le diamètre variait de 4,5 - 7 μ*. Nous avons à maintes reprises essayé d'isoler ce champignon; une fois même nous avons réussi à l'avoir en culture, mais malheureusement il était accompagné de bactéries et d'un champignon à petites spores qui l'ont étouffé. Le phycomycète en question a eu pourtant le temps de former dans les tubes de culture des conidies rondes ou ellipsoïdes mesurant 14-20 × 9-14 μ, qui rappelaient étrangement des formations analogues de la famille des *Pythiaceae*. Il est vrai, qu'on n'a pas encore signalé sur la vigne un champignon parasite de ce groupe, sauf le *Pythium debaryanum* Hesse isolé par nous[15] d'une maladie du collet dans la région de Jannina en Épire; mais ni les deux champignons isolés ni les deux maladies sont identiques. Elles n'ont de commun que la lésion du collet et les piqûres brunes du bois, mais on n'a pas observé des hyperplasies dans la maladie de Jannina.

Dans l'état actuel de nos connaissances et en absence de tout fait décisif, l'hypothèse qui nous paraît la plus séduisante est l'attribution du «Tsilik Marasi» à un champignon et plus particulièrement à un phycomycète. Nous basons cette hypothèse: 1° sur la présence fréquente d'un mycélium intercellulaire non cloisonné dans le cambium, qui est le tissu de prédilection des *Pythiaceae*; 2° sur le fait que la maladie tout en se transmettant par le sol n'attaque pas les racines, mais le collet; nous connaissons en effet une foule de *Phytophthora* et même de *Pythium* qui causent des maladies analogues, maladies dont on a tardé de découvrir la véritable cause, vu les difficultés techniques de l'isolement de ce groupe de champignons; 3° sur la présence de la maladie dans les terres humides; on sait que les phycomycètes ont en général grand besoin de beaucoup d'eau, ne fût-ce que pour la libération de leurs zoospores. L'humidité paraît d'ailleurs favoriser nettement la maladie, dont l'expansion s'arrête et les poussées sont amoindries pendant les années sèches.

L'existence de variétés résistantes et la transmission de la maladie par le sol suggère évidemment comme moyen de lutte, soit le remplacement des variétés sensibles par des variétés résistantes, soit la greffe des variétés sensibles sur les variétés résistantes, mais, dans ce dernier cas, il faut avoir soin que le greffon se trouve aussi éloigné

que possible de la source d'infection du sol. La diminution de l'humidité des premières couches du sol ainsi que l'emploi des engrais phosphoriques se sont montrés par la pratique en Crète comme des palliatifs utiles, qui augmentent un peu la résistance des vignes.

BIBLIOGRAPHIE

[1] *Arnaud, Gabriel* et *Madeleine*. Traité de Pathologie Végétale, Tom. I, Vol. I, Paris 1931, pp. 466-472 et 611-630.

[2] *Comes, O.* Le mal nero ou la gommose dans la vigne, trad. Picaud, Paris 1889.

[3] *Elliot, Charlotte*. Manual of Bacterial Plant Pathogens, London 1930, pp. 293-299 (Bibliographie complète jusqu'en 1926 des maladies chroniques de la vigne attribuées à des bactéries; commentaires d'Erwin Smith).

[4] *Ferraris, Teodoro*. Trattato di Patologia Vegetale, 3 ediz., Milano 1926, pp. 121-128.

[5] *Mangin, L.* Sur la gommose de la vigne. Rev. de Viticulture Nos 55-56, 3 : 5-12, 29-35, 1895 (in Elliot, ouvrage cité)

[6] *Peglion, Vittorio*. Le malattie delle piante coltivate, 4 ediz., Casale Monferrato 1922, pp. 529-536.

[7] *Petri, L.* Sulle cause dell'arricciamento della vite. Boll. d. R. Staz. d. Patologia Vegetale, n. s., IX, 1929, pp. 101-130.

[8] *Petri, L.* Sull'arricciamento della vite. Boll. d. R. Staz. d. Patologia Vegetale, n. s., XI, 1931, pp. 61-83.

[9] *Prillieux* et *Delacroix*. La gommose bacillaire des vignes. Compt. Rend. Acad. d. Scienc., Séance 18 Juin 1894.

[10] *Prillieux* et *Delacroix*. Gommose bacillaire maladie des vignes. Extrait des Ann. de l'Inst. Nat. Agr., Tom XIV, Paris 1895, pp. 1-31.

[11] *Rathay, E.* Über das Auftreten von Gummi in der Rebe und über die «Gommose bacillaire». Jahresber. und Programm der K. K. Önologischen und Pomologischen Lehranstalt in Klosterneuburg, Wien 1896 (in Elliot, ouvrage cité).

[12] *Ravaz, L.* Sur le court-noué. Ann. de l'Écol. Nat. d'Agric. de Montpellier, n. s., XX, fasc. 2, sans date, pp. 110-125.

[13] *Ravaz L.* et *Branas M.* Sur un cas spécial de Court-noué. Ann. de l'Écol. Nat. d'Agr. de Montpellier, n. s., XX, fasc. 2, sans date, pp. 63-71.

[14] *Rives, L.* Nouvelles recherches sur le mal nero. Prog. Agr. et Vit., XCII, 1929, pp. 395-399; 424-426; 448-453 (in R. A. M., IX, 1929, p. 504).

[15] *Sarejanni, J. A.* Notes phytopathologiques II, 4. Une nouvelle maladie de la vigne. Ann. de l'Inst. Phytopath. Benaki, II, 2, pp. 91-92, Athènes 1936.

[16] *Viala, Pierre*. Esca. Ann. d. Épiphyties, Paris 1926, pp. 5-108.

[17] *Viala, P.* et *Marsais, P.* Court-noué. Extrait Ann. de l'Inst. Nat. Agron., Paris 1934.

EXPLICATION DES PLANCHES

PLANCHE I. Pied de vigne malade de «Tsilik Marasi».

PLANCHE II. Autre pied de vigne souffrant de «Tsilik Marasi».

PLANCHE III. Même pied qu'à la planche II, mais écorché pour montrer la lésion, qui commence au collet et avance vers le haut pour embrasser le bras déjà mort et coupé.

PLANCHE IV. Id.